

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 8 月 4 日 (04.08.2005)

PCT

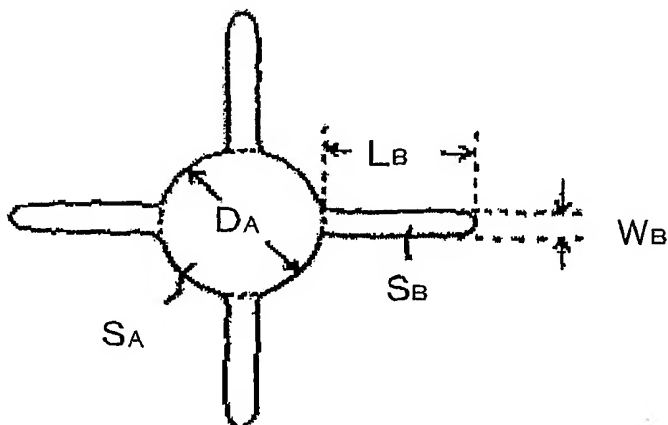
(10) 国際公開番号
WO 2005/071149 A1

- (51) 国際特許分類: D02G 3/04, D01F 6/62, D02G 3/02, D02J 1/08
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019820
- (22) 国際出願日: 2004 年 12 月 27 日 (27.12.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-002757 2004 年 1 月 8 日 (08.01.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 帝人ファイバー株式会社 (TEIJIN FIBERS LIMITED) [JP/JP]; 〒5410054 大阪府大阪市中央区南本町一丁目6番7号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 益田 剛 (MA-SUDA, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒7918041 愛媛県松山市北吉田町 7 7 番地 帝人ファイバー株式会社 松山事業所内 Ehime (JP). 逢坂 浩幸 (OSAKA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒7918041 愛媛県松山市北吉田町 7 7 番地 帝人ファイバー株式会社 松山事業所内 Ehime (JP).
- (74) 代理人: 三原 秀子 (MIHARA, Hideko); 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目1番1号 株式会社帝人知財の財産センター内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: POLYESTER DIFFERENTIAL SHRINKAGE BLENDED WOVEN YARN AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: ポリエステル異収縮混織糸およびその製造方法



(57) Abstract: A polyester blended woven yarn composed of spontaneously extensible polyester multifilament yarn (A) and heat shrink polyester multifilament yarn (B), wherein the polyester multifilament yarn (A) is comprised of a core part and multiple fin parts radially protruding from the core part along the length of the core part and wherein the following requirements (a) to (c) are simultaneously satisfied: (a) $1/20 \leq S_B/S_A \leq 1/3$, (b) $0.6 \leq L_B/D_A \leq 3.0$, and (c) $W_B/D_A \leq 1/4$ (in which S_A represents the cross section area of the core part; D_A when the cross section of the core part is a perfect circle represents the diameter thereof and when it is not a perfect circle represents the ball set outside diameter thereof; and S_B , L_B and W_B represent the cross section area, maximum length and maximum width of the fin parts, respectively).

(57) 要約: 自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aと、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bとから構成されるポリエステル混織糸において、該ポリエステルマルチフィラメント糸Aが、コア部と、該コア部の長さ方向に沿ってコア部から放射状に突出した複数のフィン部とからなり、且つ下記 (ア) ~ (ウ) 式の要件を同時に満足しているポリエステル混織糸。(ア) $1/20 \leq S_B/S_A \leq 1/3$ (イ) $0.6 \leq L_B/D_A \leq 3.0$ (ウ) $W_B/D_A \leq 1/4$ (S_A はコア部の断面、 D_A はコア部の断面が真円のときはその直径また真円でないときはその外接円直径を表わし、また S_B 、 L_B および W_B はそれぞれフィン部の断面積、最大長さおよび最大幅を表わす。)

WO 2005/071149 A1



— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ポリエステル異収縮混繊糸およびその製造方法

5 技術分野

本発明は、自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸と熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸とからなるポリエステル混繊糸に関するものである。さらに詳しくは、従来にないドライタッチと高反撥性を兼ね備えた布帛を得るに特に適したポリエステル混繊糸に関するものである。

背景技術

熱処理によって伸長する自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸と、熱処理によって収縮する熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸とからなる混繊糸は、熱処理によって嵩高となり、ソフトで柔軟な風合が得られるため、織編物用途を始めとして、広く用いられるようになってきている。

従来このようなポリエステル混繊糸を製造するには、それぞれ別々に作成した自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸と熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸とをエアジェットノズルで混繊するか、あるいは弛緩熱処理を施すことによって自発伸長性となるポリエステルマルチフィラメント糸を弛緩熱処理しながら、該弛緩熱処理後の自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸に、連続的に熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸を供給して、エアジェットノズルで混繊する方法（例えば、特開平 1-2 5 0 4 2 5 号公報参照）が用いられている。

このようなポリエステル混繊糸を、例えば、高反撥性ウールライクタッチを有する梳毛調織物などに用いる場合には、弛緩熱処理後の自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸に、さらにスリットヒータ、パイプヒータ等の非接触型ヒータを用いて、高温で第 2 の弛緩熱処理を

施し、その後で熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸と混織することが行われている。そして、この第2の弛緩熱処理においては、自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸が非接触型ヒータ内で揺れてヒータと接触しやすいため、均染性が悪化すると共に糸切れが発生しやすいという問題があり、これを解決する方法として、例えば特許第3054059号公報には、弛緩熱処理によって自発伸長性となるポリエステルマルチフィラメント糸と熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸とをあらかじめ交絡させた後に弛緩熱処理する方法が提案されている。

しかしながら、これらの方法により得られるポリエステル混織糸では、
10 ソフトで柔軟な風合は得られるものの、ドライタッチな風合に優れかつソフトで反撥のある布帛を得ることはできなかった。

発明の開示

本発明の目的は、上記従来技術の有する問題点を解決し、自発伸長性
15 ポリエステルマルチフィラメント糸と熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸とからなり、従来にないドライタッチと高反撥性を兼ね備えた布帛を得るに適したポリエステル混織糸を提供することにある。

本発明者らは、上記課題を解決すべく検討を重ねた結果、自発伸長性となるポリエステルマルチフィラメント糸として、コア一部と、該コア一部の長さ方向に沿ってコア一部から放射状に突出した複数のフィン部とからなるポリエステルマルチフィラメント糸を用いれば、従来にないドライタッチと高反撥性を兼ね備えた布帛を得るに適したポリエステル混織糸が得られること、その際、自発伸長性となるポリエステルマルチフィラメント糸と熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸とをあらかじめ交絡させた後に弛緩熱処理すれば、得られる混織糸の品質が良好になることを見出し、本発明を完成するに至ったものである。

即ち本発明によれば、自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aと、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bとから構成されるポリエステル混織糸において、該ポリエステルマルチフィラメント糸A

が、コア一部と、該コア一部の長さ方向に沿ってコア一部から放射状に突出した複数のフィン部とからなり、且つ下記（ア）～（ウ）式の要件を同時に満足することを特徴とするポリエステル混繊糸が提供される。

$$(ア) \quad 1/20 \leq S_B/S_A \leq 1/3$$

$$5 \quad (イ) \quad 0.6 \leq L_B/D_A \leq 3.0$$

$$(ウ) \quad W_B/D_A \leq 1/4$$

（ S_A はコア一部の断面、 D_A はコア一部の断面が真円のときはその直径また真円でないときはその外接円直径を表わし、また S_B 、 L_B および W_B はそれぞれフィン部の断面積、最大長さおよび最大幅を表わす。）

また、本発明によれば、弛緩熱処理を施すことによって自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aとなるポリエステルマルチフィラメント糸A'と、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸B'とを引き揃え、オーバーフィード下にインターレースノズルに供給して交絡せしめた後、弛緩熱処理を施して該ポリエステルマルチフィラメント糸A'に自発伸長性を付与し、さらに非接触ヒータにより第2の弛緩熱処理を施すことを特徴とする上記ポリエステル混繊糸の製造方法が提供される。

図面の簡単な説明

20 第1図は、本発明に係るポリエステルマルチフィラメント糸Aのフィラメント横断面の一例を示す断面図である。

第2図は、本発明のポリエステル混繊糸を製造するための工程の一例を示す模式図である。

25 発明を実施するための最良の形態

本発明で用いられるポリエステルは、エチレンテレフタレートを主たる繰り返し単位とするポリエステルを対象とするものであり、染色性、抗ピル性、熱収縮特性等を改善するために、少量（通常、15モル%以下、好ましくは10モル%以下）の第3成分を共重合したものであって

もよい。また、他種ポリマーを少量（通常、ポリエステルに対して10重量%以下）混合してもよい。さらに、制電剤、艶消剤、紫外線吸収剤、染色性改良剤の添加剤を配合したものであってもよい。

本発明のポリエステル混繊糸は、自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aと、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bとから構成されるが、該自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aと熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bとは、同一ポリエステルで構成されていてもよく、また、共重合成分、混合ポリマー、添加剤などの種類、量が異なるポリエステルで構成されていてもよい。なかでも、
10 自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸がポリエチレンテレフタレートで構成され、一方熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸が、第3成分として例えばイソフタル酸成分を5～15モル%程度共重合した（全酸成分を基準）ポリエチレンテレフタレートで構成されているものが好ましい。

15 本発明で用いられる自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aは、2000～5000m/分程度の比較的高い紡糸速度で紡糸したポリエステル未延伸糸（通常、中間配向糸POYと呼ばれる）、または1000m/分前後の紡糸速度で紡糸した低配向ポリエステル未延伸糸もしくは中間配向糸を低倍率で延伸したものを弛緩熱処理することなどによって得られる。例えば、ポリエステル低配向未延伸糸を低倍率延伸した後に、90℃以下の温度で、20%以上収縮処理する方法、複屈折率が0.02～0.08の中間配向糸を（ガラス転移点+20）℃以下の温度で延伸した後、弛緩熱処理する方法、紡糸速度1500～4500
20 m/分の速度で紡糸した複屈折率（ Δn ）が0.03以上のポリエステル中間配向糸（POY）を低温延伸した後、弛緩熱処理する方法、あ
25 るいは同中間配向糸を二次転移点（ T_g ）～ $T_g + 20^\circ\text{C}$ の範囲で延伸後、収縮率20%以上で弛緩熱処理する方法等を挙げることができる。

したがって、本発明のポリエステル混繊糸を製造する際に使用されるポリエステルマルチフィラメント糸A'とは、自発伸長性を付与するた

めの弛緩熱処理を施す前の状態のポリエステルマルチフィラメント糸を意味し、具体的には、中間配向糸（POY）あるいは低倍率延伸糸である。

- 本発明においては、上記の自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aが、コア一部と、該コア一部の長さ方向に沿ってコア一部から放射状に突出した複数のフィン部とからなるポリエステルマルチフィラメント糸であること、その際、図1に示すように、コア一部の断面積および直径（コア一部が真円でないときは外接円直径）をそれぞれ S_A および D_A 、また各フィン部の断面積、最大長さおよび最大幅をそれぞれ S_B 、 L_B および W_B とすると、下記（ア）～（ウ）の要件を同時に満足することが肝要である。

$$\text{(ア)} \quad 1/20 \leq S_B/S_A \leq 1/3$$

$$\text{(イ)} \quad 0.6 \leq L_B/D_A \leq 3.0$$

$$\text{(ウ)} \quad W_B/D_A \leq 1/4$$

- ここで、 $1/20 > S_B/S_A$ または $1/3 < S_B/S_A$ の場合、すなわち、その断面積がコア一部の断面積の $1/20$ より小さいか、または $1/3$ より大きいフィン部が存在する場合は、得られる混繊糸のドライタッチ感が不足し好ましくない。

- また、 $0.6 > L_B/D_A$ の場合、すなわちその最大長さがコア一部の直径の 0.6 倍未満のフィン部が存在する場合、得られる混繊糸のドライタッチ感が不足し、一方、 $3.0 < L_B/D_A$ の場合、すなわち、その最大長さがコア一部の直径の 3.0 倍を超えるフィン部が存在する場合は、フィン部の折れ曲がりが発生し、粗硬な風合しか得られなかったり、均染性が低下するため好ましくない。

- さらに、 $W_B/D_A > 1/4$ の場合、すなわちその最大幅がコア一部の直径の $1/4$ より大きいフィン部が存在する場合には、混繊糸とした際にソフトな風合いが得られず好ましくない。

上記フィン部の最大幅は、小さいほどソフト感が増すが、あまり小さくなり過ぎると、フィン部の折れ曲がりが発生し、均染性を悪化させる

等の問題が発生するので、 W_B/D_A の最小値は1/8程度に止めることが好ましい。

一方、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bとしては、沸水収縮率が8.0%以上のポリエステルマルチフィラメント延伸糸が好ましく用いられ、さらに好ましくは、沸水収縮率が10~16%のポリエステルマルチフィラメント延伸糸が用いられる。かかる熱収縮性ポリエステルマルチフィラメントとしては、熱セットを行っていないポリエステルマルチフィラメント延伸糸、第3成分として例えばイソフタル酸を5~15モル%程度共重合させたポリエステルからなるマルチフィラメント延伸糸等を例示することができる。

なお、本発明のポリエステル混繊糸は、自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aが相対的に混繊糸の外側に位置し、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bが相対的に混繊糸の内側に位置するので、混繊糸の風合を改善する意味で、ポリエステルマルチフィラメント糸Aの単繊維繊度を2~9 d t e x、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bの単繊維繊度を3~11 d t e xとし、かつ、前者が後者よりも小さくなるようにするのが好ましい。また、自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aと熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bとの混繊比は、深色・ふくらみという観点から、重量比(A:B)で8:2~5:5の範囲内にあることが好ましい。

以上に説明した本発明の混繊糸は、例えば以下の方法により、糸切れの発生が少なく品質の良好なものを安定して製造することができる。すなわち、例えば図2に示す装置を用い、弛緩熱処理を施すことによって自発伸長性を発現するポリエステルマルチフィラメント糸A'と、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸B'とを引き揃え、供給ロール1と第1引取ロール(加熱ロール)2との間に設けたインターレースノズル3により、オーバーフィード下で交絡させる。

図2では、第1引取ロール2が加熱されており、しかも供給ロール1と第1引取ロール2との間でポリエステルマルチフィラメント糸A'、

B' がオーバーフィードされていることから、第1引取ロール2に巻回されたポリエステルマルチフィラメントA' は、このロール上で弛緩熱処理され、自発伸長性が付与されることになる。次いで、第1引取ロール2と第2引取ロール4との間に設けた非接触ヒータ5により、第2の弛緩熱処理を施して熱固定を行い、パッケージ6に巻き取る。

ここで、ポリエステルマルチフィラメント糸A' と熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸B' とを交絡させる際には、交絡数50～90ヶ/mの交絡を付与するのが好ましく、そのためにはオーバーフィード率を通常1.0～1.5%とするのが好適である。

また、上記の例のように、第1引取ロール2を加熱して、その上で自発伸長性付与のための弛緩熱処理を施すと、装置がコンパクトになるため好ましいが、インターレースノズル3での交絡に適したオーバーフィード率よりも、弛緩熱処理によって自発伸長性を付与するのに必要とされるオーバーフィード率（弛緩率）の方が大きい場合は、第1引取ロール2の下流側にさらに引取ロールを設け、その引取ロールとの間で所定の弛緩熱処理を施すようにしてもよい。また、第1引取ロール2を加熱ロールとする場合に、該ロール2の糸条入側の直径よりも糸条出側の直径を小さくして該ロール上で所定のオーバーフィード率（弛緩率）で熱処理するようにしてもよい。

ポリエステルマルチフィラメント糸A' に自発伸長性を付与する際の弛緩熱処理における温度およびオーバーフィード率（弛緩率）は、ポリエステルマルチフィラメント糸A' にどのような糸を用いるかによって変わってくるが、例えば2000～3500m/分、好ましくは2500～3500m/分の紡糸速度で紡糸した中間配向糸（POY）を用い、第1引取ロール（加熱ロール）2上で弛緩熱処理する場合は、ロール表面温度を100～130℃、オーバーフィード率（弛緩率）を1.0～1.5%とするのが好ましい。

非接触ヒータ5による第2の弛緩熱処理は、ポリエステル混繊糸に、高反撥性ウールライクタッチの梳毛調織物とするのに適した特性を付与

するための熱固定処理であり、 $210^{\circ}\text{C} \sim 240^{\circ}\text{C}$ で、 $1.5 \sim 2.5$ %のオーバーフィード率にて処理するのが好ましく、処理時間は通常、 $0.01 \sim 0.30$ 秒である。得られたポリエステル混繊糸の沸水収縮率は、通常、 $5 \sim 13$ %程度となる。非接触ヒータ5としては、スリットヒータ、パイプヒータ等を用いることができる。

上記の方法においては、弛緩熱処理によって自発伸長性となるポリエステルマルチフィラメント糸A'と熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸B'とを交絡させた後、弛緩熱処理してマルチフィラメント糸A'に自発伸長性を付与することが必要であり、これによって第2の弛緩熱処理時に糸条が非接触ヒータ5に接触するようなことがなく、均染性の良好なポリエステル混繊糸を、糸切れの発生を少なくして、安定に製造することが可能となる。ポリエステルのマルチフィラメント糸A'を単独で弛緩熱処理して自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸とし、第2の弛緩熱処理により熱固定した後、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bと交絡させてポリエステル混繊糸を製造する方法では、非接触ヒータにより第2の弛緩熱処理を行う際に、糸条が非接触ヒータに接触し、染色斑が発生すると共に、糸切れも多くなるので好ましくない。

20 実施例

以下、実施例を挙げて本発明の構成および効果をさらに詳細に説明する。

実施例1

固有粘度が 0.62 のポリエチレンテレフタレート（PET）を常法により溶解し、 $3,000\text{ m/分}$ の紡糸速度で紡糸して、 $84\text{ dtex} / 24$ フィラメント（単繊維繊度： 3.3 dtex ）のポリエステル中間配向糸（POY）（ポリエステルマルチフィラメント糸A'）を得た。なお、このポリエステルマルチフィラメントの S_B / S_A 、 L_B / D_A 、 W_B / D_A は表1に示すとおりであった。

一方、固有粘度が0.64のポリエチレンテレフタレートイソフタレート共重合ポリエステル（イソフタル酸を10.0モル%共重合）を280℃で溶融し、1450m/分の紡糸速度で紡糸した未延伸糸を、87℃で2.9倍に延伸して、沸水収縮率15%、56d tex/12
5 フィラメント（単繊維繊度：4.7d tex）の熱収縮性ポリエステル糸（熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸B'）を得た。

このポリエステルマルチフィラメント糸A' および熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸B' を用い、図2に示す装置でポリエステル混繊糸を製造した。すなわち、両ポリエステルマルチフィラメント糸
10 A' 及びB' を引き揃えて、供給ロール1と第1引取ロール（表面温度が120℃の加熱ロール）2との間に設けたインターレースノズル3に、600m/分の速度、1.2%のオーバーフィード率で供給し、196kPa（2.0kg/cm²）の圧空により交絡させ、65ヶ/mのインターレースを付与した。

15 次いで、1.2%のオーバーフィード率のままで、表面温度が120℃の加熱ロール2に糸条を8回巻回し、弛緩熱処理を施して、ポリエステルマルチフィラメント糸A' に自発伸長性を付与した。その後、加熱ロール2と第2引取ロール4との間に設けたスリットヒータ5により、230℃で、2.0%のオーバーフィード率にて0.05秒間、第2の
20 弛緩熱処理を施して熱固定を行い、第2引取ロール（冷ロール）4に2回巻回した後、パッケージ6に巻き取った。ポリエステル混繊糸の製造中、スリットヒータ5への糸条の接触は認められず、糸切れは、1日、1錘当たり、わずか1回であった。得られた混繊糸を、経60本/cm、緯35本/cmの平織物に織成し、常法により、135℃下60分間染色して黒色に染めた。得られた染色織物は、従来にないドライタッチと
25 高反撥性を兼ね備えたふくらみ感のある織物であり、染色斑は全く認められなかった。

なお、織物の風合については、ドライタッチ、ソフト感、高反撥性を総合的にA（極めて良好）～D（不良）の4段階で官能判定した。

実施例 2、3

実施例 1 において、ポリエステルマルチフィラメント A' を表 1 のように変更する以外は、実施例 1 と同様にしてポリエステル混繊糸を得た。織物風合、均染性、延伸性は表 1 に示すようにいずれも良好な結果であった。

実施例 4

実施例 1 において、ポリエステルマルチフィラメント糸 A' を、単独で 1.2% のオーバーフィード率にて表面温度が 120℃ の加熱ロール上で弛緩熱処理して自発伸長性を付与した後、230℃ のスリットヒータにより、2.0% のオーバーフィード率にて 0.05 秒間、第 2 の弛緩熱処理を施して熱固定を行った。次いで、得られた自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸 A を、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸 B' と引き揃え、実施例 1 と同じ条件で、インターレースノズルにより、交絡処理を施した。この場合、ポリエステルマルチフィラメント糸 A' の第 2 の弛緩熱処理において、糸条が揺れてスリットヒータに接触する現象が多発し、糸切れが、1 日、1 錘当たり、20 回にも達した。得られた混繊糸を、実施例 1 と同一条件で織成、染色したところ、風合の良好な織物は得られたが、染色斑の発生が認められた。

比較例 1

実施例 1 において、ポリエステルマルチフィラメント A' を丸断面として、実施例 1 と同様にしてポリエステル混繊糸を得た。表 1 に示すように均染性、延伸性は良好な結果であったが、織物風合はドライ感が全くなく、目的とする織物風合は得られなかった。

11

表 1

	フィンの数	S_B/S_A	L_B/D_A	W_B/D_A	織物風合	均染性	延伸性
実施例 1	4	1 / 4	1. 0	1 / 5	A	良	良好
実施例 2	4	1 / 3	1. 5	1 / 4	A	良	良好
実施例 3	6	1 / 4	0. 8	1 / 5	B	良	良好
実施例 4	4	1 / 4	1. 0	1 / 5	A	不良	不調
比較例 1	0	—	—	—	D	良	良好

産業上の利用可能性

本発明のポリエステル混織糸は、従来にないドライタッチとドライタッチと高反撥性を兼ね備えた布帛を得るのに適しており、しかも断糸等が発生しがたく均染性にも優れているので、各種織編物用途に幅広く

5 利用できる。

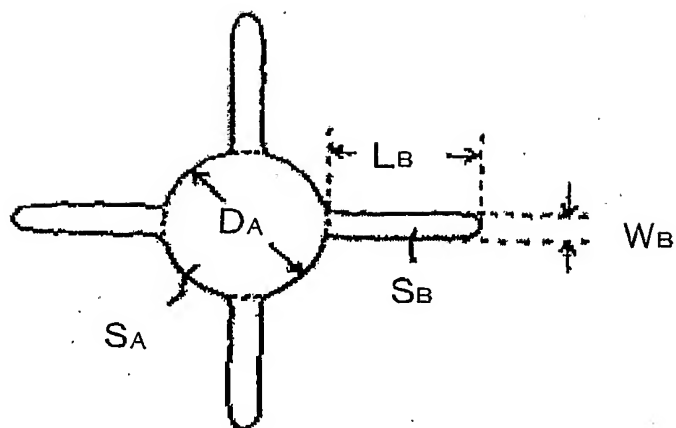
請求の範囲

1. 自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aと、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸Bとから構成されるポリエステル混繊糸
 5 において、該ポリエステルマルチフィラメント糸Aが、コア一部と、該コア一部の長さ方向に沿ってコア一部から放射状に突出した複数のフィン部とからなり、且つ下記（ア）～（ウ）式の要件を同時に満足することを特徴とするポリエステル混繊糸。
 （ア） $1/20 \leq S_B/S_A \leq 1/3$
 10 （イ） $0.6 \leq L_B/D_A \leq 3.0$
 （ウ） $W_B/D_A \leq 1/4$
 （ S_A はコア一部の断面、 D_A はコア一部の断面が真円のときはその直径また真円でないときはその外接円直径を表わし、また S_B 、 L_B および W_B はそれぞれフィン部の断面積、最大長さおよび最大幅を表わす。）
 15
2. 弛緩熱処理を施すことによって自発伸長性ポリエステルマルチフィラメント糸Aとなるポリエステルマルチフィラメント糸A'と、熱収縮性ポリエステルマルチフィラメント糸B'とを引き揃え、オーバー
 フィード下にインターレースノズルに供給して交絡せしめた後、弛緩熱
 20 処理を施して該ポリエステルマルチフィラメント糸A'に自発伸長性を付与し、さらに非接触ヒータにより第2の弛緩熱処理を施すことを特徴とする請求項1記載のポリエステル混繊糸の製造方法。
3. 自発伸長性付与のための弛緩熱処理を100～130℃の加熱ローラ上で行う請求項2記載のポリエステル混繊糸の製造方法。
- 25 4. ポリエステルマルチフィラメント糸A'とポリエステルマルチフィラメント糸B'とを引き揃えて、1.0～1.5%のオーバーフィード率でインターレースノズルに供給する請求項2記載のポリエステル混繊糸の製造方法。
5. インターレースノズルにおいて50～90ヶ/mのインターレース

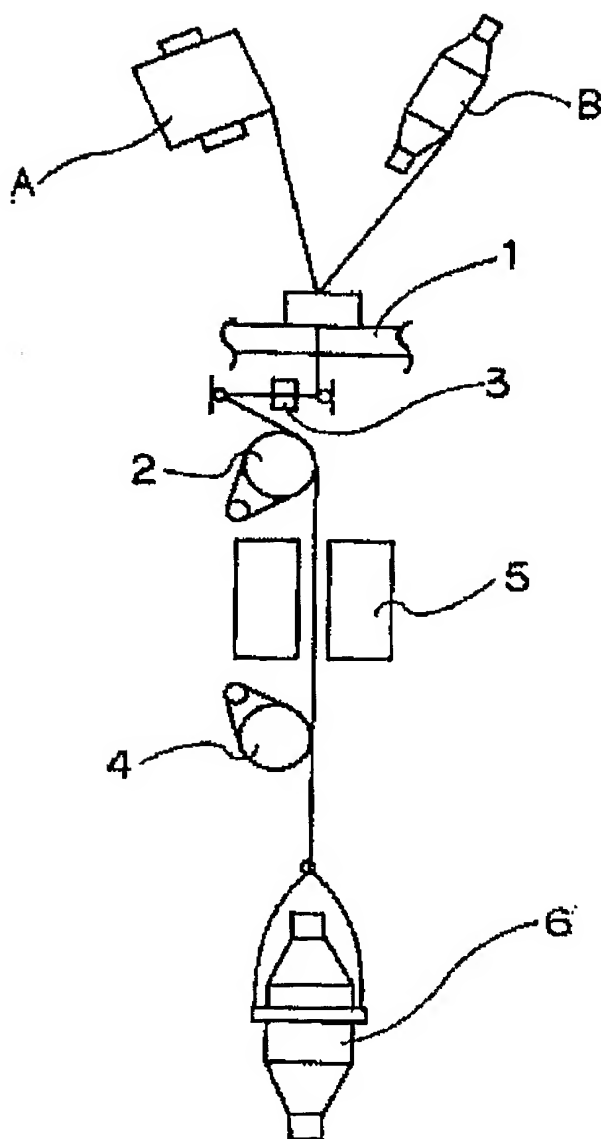
を付与する請求項4記載のポリエステル混繊系の製造方法。

6. 第2の弛緩熱処理を210～240℃で1.5～2.5%のオーバーフィード率にて行う請求項2記載のポリエステル混繊系の製造方法。

Fig. 1



F i g . 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ D02G3/04, D01F6/62, D02G3/02, D02J1/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ D02G3/04, D01F6/62, D02G3/02, D02J1/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2-307929 A (Toyobo Co., Ltd.), 21 December, 1990 (21.12.90), Full text (Family: none)	1-6
A	JP 2-300338 A (Toyobo Co., Ltd.), 12 December, 1990 (12.12.90), Full text (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 May, 2005 (19.05.05)

Date of mailing of the international search report
07 June, 2005 (17.06.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.7 D02G3/04, D01F6/62, D02G3/02, D02J1/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.7 D02G3/04, D01F6/62, D02G3/02, D02J1/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2-307929 A (東洋紡績株式会社) 1990. 12. 21, 全文 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2-300338 A (東洋紡績株式会社) 1990. 12. 12, 全文 (ファミリーなし)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19. 05. 2005

国際調査報告の発送日

07. 6. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐野 健治

電話番号 03-3581-1101 内線 3474

4S

7722